

Funktions- Aufbaubeschreibung des LNB-Umbau's für QO100 “Einkabellösung“

Stand: Okt. 2023

Motivation:

Ziel ist es einen Single bzw. Dual-LNB so zu erweitern, dass er mit einem einzigen 75 OHM-Koax Kabel angeschlossen werden kann und dabei die 12Volt, die externe Referenz (25MHz GPS-stabilisiert) und das RX-Signal zur FD-Groundstation überträgt. Beim Dual-LNB soll der zweite Anschluss als zusätzlicher Ausgang für das empfangene Signal dienen.

Für wen ist diese Beschreibung?

Für mich und erfahrene Bastler. Keine 100% klappt Baubeschreibung. Keine Funktionsgarantie. Kein Support.

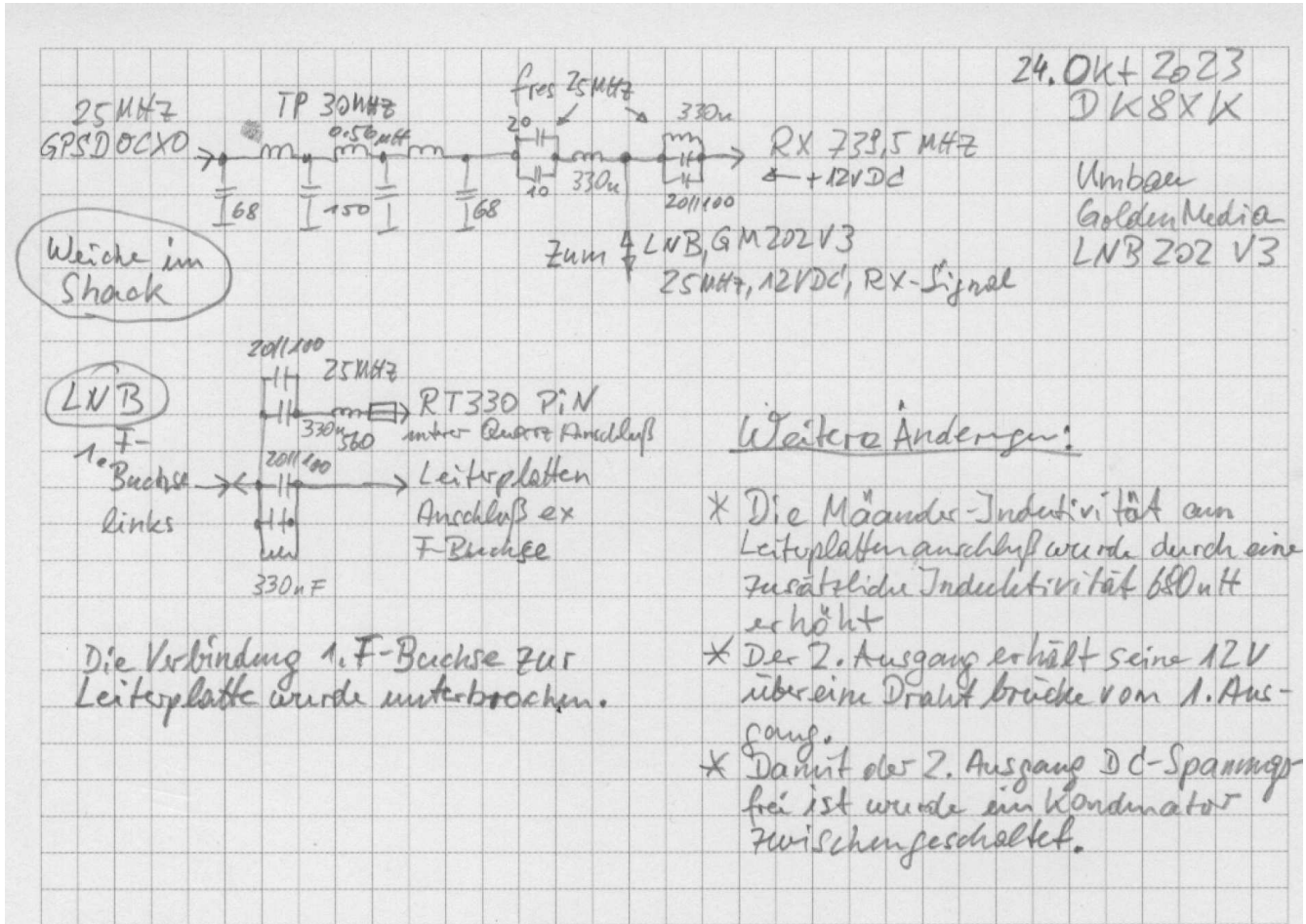
Voraussetzungen:

- a) Single LNB GOOBAY-67269 mit TFF1017 und GOLDEN MEDIA GM 202 mit RDA3567 oder RT330 - Chip.
- b) Werkzeuge die es erlauben mit kleinsten Bauteile und Gehäusen zu hantieren.
- c) Gute Lupen, Kopflupen, ruhige Hände, Lötgerät mit verschiedenen Spitzen, einstellbaren Temperaturen und dünnes Lötzinn. Scope bis 100MHz. Gutes Multimeter. Viel kontrastreiches Licht. Einstellbares U/I Labornetzgerät mit Strombegrenzung 12Volt. Feine Edelstahl Pinzetten. Zahnstocher, dicke Pappe.
- d) Ein geeignetes Gehäuse für die Weiche; bzw. von Pollin.de „Kübler AZF1/11dB“.
- e) Etwas Leiterplattenmaterial als Träger für die SMD-Bauelemente, siehe Bilder.
- f) Kapton-Tape.
- g) Versiegelungsmasse zum Abdichten des LNB's nach dem Umbau.

Erforderliche Hardware:

Stk.	Wert	Bezeichnung	Quelle	Preis ca.	Bild
1 x	Kübler- AZF1-11dB Gehäuse f.d. Weiche	Signal & 12V DC mit der 25MHz Referenz	www.pollin.de	0,25€	
2 x	4xStecker 2xKabel	F-Koax- Verbinder 75Ω	www.pollin.de etc.	1,00€	
1m	CUL(L)	0,1...0,2mm	zB. aus alten Relais	0,00€	o. Bild
10 x	L=330nH	L-0805AS 330N	www.reichelt.de	2,70€	
2 x	L=560nH	L-1210AS 560N	www.reichelt.de	0,62€	
2 x	L=680nH	L-0805AS 680N	www.reichelt.de	0,57€	
10 x	C=100pF	NPO-G0805 100P	www.reichelt.de	0,20€	
10 x	C=20pF	NPO-G0805 22P	www.reichelt.de	0,20€	
1 x	LNB	Universal Twin LNB GM202	https://www.golden-media.net/product-page/universal-twin-lnb-202	8,30€	
Diversen Kleinkram zum zusammenlöten, Drähte, ...					

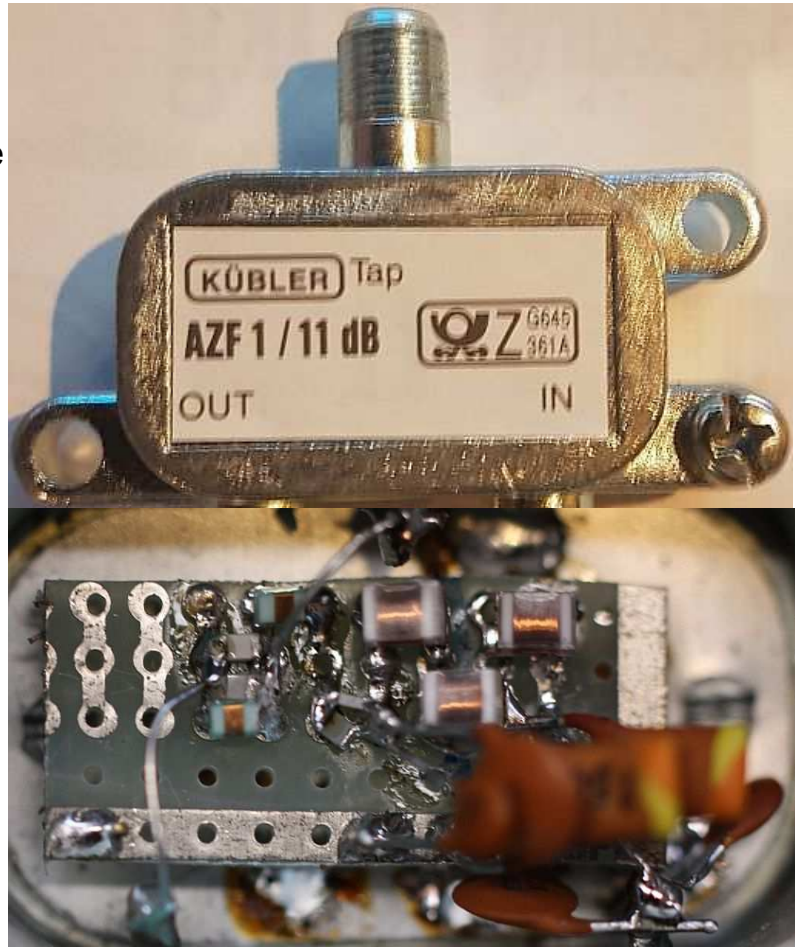
Schaltung_Umbau_GM202V3:



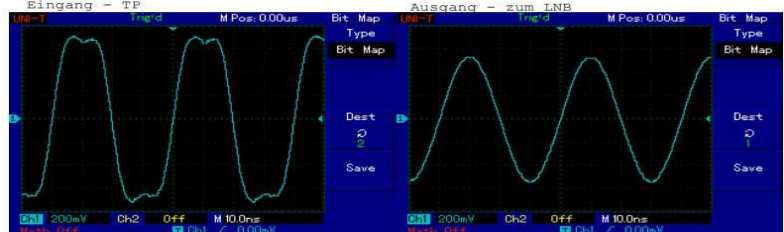
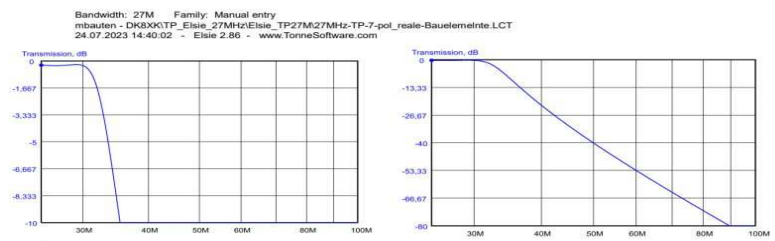
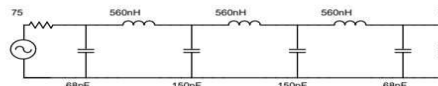
LNB GOLDEN MEDIA GM 202-V3 mit RT330 Chip – Umgebaut



Weiche im Shack: Input 25MHz(GPS-stabil) aus der FD-Groundstation.
 Am zweiten Eingang der Weiche kommen 12V aus der FD-Groundstation und das Signal (739,5MHz++) vom LNB in die FD-Groundstation.



Mit Elsie berechnet:
<https://tonnesoftware.com/>

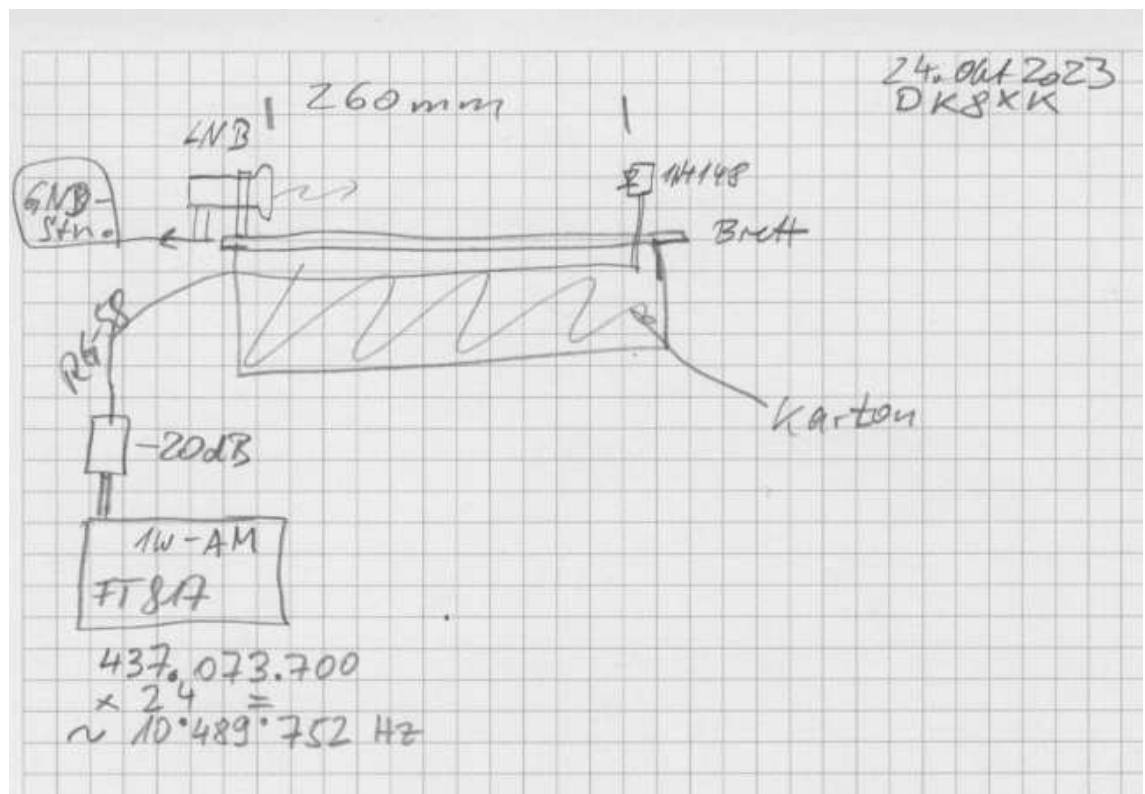


Teststrecke

Ein Funktions-test oder Vergleich mit anderen LNB's ist so möglich. An der Weiche ist die FD-Groundstation angeschlossen



Erstaunlicher weise ist es mit einer 1N4148 möglich ein Signal auf 10GHz zu erzeugen! Es konnte keine Reduzierung des Empfangs nach dem Umbau festgestellt werden.



LNB mit Spiegel auf dem Dach montiert. Der TV-Empfang ist auch im Sendebetrieb ohne Probleme möglich.

